

⑫ 公開特許公報(A) 平4-2844

⑤ Int. Cl.³D 03 D 51/30
D 03 J 1/14
1/16

識別記号

D

庁内整理番号

6936-3B
8723-3B
8723-3B

⑬ 公開 平成4年(1992)1月7日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全10頁)

⑭ 発明の名称 たて糸補修装置

⑯ 特 願 平2-100432

⑰ 出 願 平2(1990)4月18日

⑱ 発 明 者 荒 川 和 之 石川県金沢市笠舞2丁目20番10号

⑲ 出 願 人 津田駒工業株式会社 石川県金沢市野町5丁目18番18号

⑳ 代 理 人 弁理士 中川 國男

明 細 書

1. 発明の名称 たて糸補修装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 全長さ方向に逃げ部(16)を有する糸案内路(15)を、切断たて糸(1a、1b)に対応するドロップ(4)とヘルド(6)との間で糸通し位置に移動可能に設けた糸案内体(11)と、糸案内路(15)内に糸通し方向の気流を発生させるノズル(12)と、ドロップ(4)およびヘルド(6)のうち糸通し方向上流側のものの糸通し孔(20、24)にボビン(21)からの縫ぎ糸(22)を新たに通しかつその糸を糸案内路(15)の入口まで導く糸誘導装置(13)と、ドロップ(4)およびヘルド(6)のうち糸通し方向下流側のものの糸通し孔(20、24)と糸案内路(15)の出口とを位置決め状態で対向させる位置決め装置(14)とからなることを特徴とするたて糸補修装置(10)。
- (2) 糸誘導装置(13)を糸通しノズル(18)で構成し、糸通しノズル(18)で上記ノズル(12)を兼用することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のたて糸補修装置(10)。

- (3) ノズル(12)が上記糸案内体(11)の糸案内路(15)に沿って付設された複数の案内ノズル(19)からなることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載のたて糸補修装置(10)。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、製織中のたて糸切れ時に、切断たて糸に対応するドロップおよびヘルドにボビンからの縫ぎ糸を新たに通して織機を再起動可能な状態に修復するたて糸補修装置に関する。

(従来の技術)

特開平1-192853号公報では、ドロップとヘルドとの間でたて糸切れが発生したとき、ドロップ側の切断たて糸とヘルド側の切断たて糸とを縫ぎ糸を介して接続することによって、たて糸の補修を行うことが開示されている。しかし、切断位置がドロップあるいはヘルドの近傍にある場合補修動作が行えないという問題がある。

一方、特開昭63-315648号公報では、ドロップとヘルドとの糸通しを空気によって行う

技術が開示されている。しかし、この技術は、機仕掛け段階でたて糸をドロップおよびヘルドに自動的に挿通するためのもので、製織中のたて糸切断に対してたて糸補修を行うものではない。

〔発明の目的〕

したがって、本発明の目的は、たて糸の切断位置に関係なく、しかも迅速にたて糸の補修を行うことができるようにすることである。

〔発明の解決手段〕

上記目的の下に、本発明は、切断たて糸に対応するドロップとヘルドとの間で糸を案内する糸案内体と、この糸案内体の糸案内路内に糸通し方向の気流を発生させるノズルと、ドロップおよびヘルドのうち糸通し方向上流側のものの糸通し孔にボビンからの新たな糸を通して上記糸案内路の入口まで導く糸誘導装置と、上記糸案内路の出口を糸通し方向のうち下流側のものの糸通し孔に位置決め状態で対向させる位置決め装置とによって、織機に適用可能なたて糸補修装置を構成している。

〔発明の作用〕

形成しながら織り前8の部分で織布9となる。

そして、本発明のたて糸補修装置10は、糸案内体11、ノズル12、糸誘導装置13および位置決め装置14によって組み立てられている。

上記糸案内体11は、切断たて糸1a、1bに対応するドロップ4とヘルド6との間で、適当な傾きのまま、織り幅方向、たて糸1方向および高さ方向に移動可能であり、第1図のほか、第2図および第3図に示すように、糸通し方向の糸案内路15の長手方向に沿って、外部に通じる逃げ部16を形成し、また必要に応じ下端部で振り分け用のガイド17を一体的に形成している。この振り分け用のガイド17は、下方に向かって収斂し、さらにその先端は、たて糸方向に沿って上下方向に傾斜している。なお、この実施例の場合に、糸案内路15の入口側は、端面側で大きく開口し、その開口量は、糸案内路の延在方向に漸減している。

また、上記ノズル12は、この実施例の場合に、糸誘導装置13の糸通しノズル18と糸案内路

たて糸切れ時に、糸誘導装置は、切断たて糸に対応するドロップおよびヘルドのうち上流側のものの例えばドロップの糸通し孔にボビンに巻かれている縫ぎ糸を新たに通し、かつその縫ぎ糸を糸案内体の糸案内路の入口まで導く。この状態で、ノズルは、糸案内路内に糸通し方向の気流を発生させることによって、縫ぎ糸を糸案内路からヘルドの糸通し孔に通す。このとき、位置決め装置は、予めヘルドと案内路の出口とを相対的に位置決めしているため、縫ぎ糸は、糸案内路の出口からヘルドの糸通し孔に通される。このようにして、縫ぎ糸は、切断たて糸に対応するドロップおよびヘルドの糸通し孔に通され、再起動可能な状態に設定される。

〔実施例〕

第1図は、たて糸1の経路とともに、本発明のたて糸補修装置10の構成を示している。

多数のシート状のたて糸1は、送り出し側のロール2を経て、ドロップ装置3のドロップ4に通され、ヘルド枠5のヘルド6に通され、開口7を

15に沿って設けられた複数の案内ノズル19によって構成されており、糸案内路15の内部に糸通し方向の気流を発生させる。

さらに、糸誘導装置13は、ドロップ4およびヘルド6のうち糸通し方向上流側のものの例えばドロップ4の糸通し孔20にボビン21からの縫ぎ糸22を新たに通し、かつ糸案内路15の入口まで導く部分であり、上記糸通しノズル18と、その送り手段23とによって構成されている。

また、位置決め装置14は、上記ドロップ4およびヘルド6のうち糸通し方向下流側のものの例えばヘルド6の糸通し孔24と糸案内路15の出口とを相対的に位置決め状態とする部分であり、この実施例の場合に、糸案内体11の位置決め手段と、各ヘルド枠5に対する公知のレベリング装置25とで構成されている。

製織中に、多くのたて糸1のうちいずれかが切れると、対応のドロップ4が落下し、ドロップ装置3から織機の制御系にたて止め信号が与えられるため、織機は所定の停止角度で自動的に停止す

る。このとき、たて止め信号が落下状態のドロップ4の列毎すなわちコンタクトバー26毎に発生しているため、落下状態のドロップ4のドロップ4列の情報が制御装置30に入力されている。この制御装置30は、一連の順次動作を実行するために、プログラムを内蔵しており、各動作部分の制御を以下のように進める。

このあと、制御装置30は、ドロップ4の列毎に設けられた織り幅方向の捻りバー27を第4図に示すように、一斉に時計方向に90°だけ回転する。2本の捻りバー27は、全幅に突出片27aを有しており、突出片27aと隣りの捻りバー27との両者間で、落下状態のドロップ4を挟み込み、その下端部分を垂直軸の周りにほぼ90°近く回転させる。これによって、ドロップ4の糸通し孔20は、糸通しノズル18に対し広い面に対向することになる。次に、ドロップ装置3の下方位で、センサホルダ28が織り端の待機位置から織り幅方向に移動することによって、一対の光電センサ29で落下状態のドロップ4の下端部

分を検出し、落下状態のドロップ4の織り幅方向の糸切れ位置信号を制御装置30に送り込む。このあと、落下状態のドロップ4は、必要に応じ他の正常なドロップ4と同じ高さまで持ち上げられる。このような持ち上げ手段は、捻りバー27を両端で回転可能に支持しているプレート31を他の正常なドロップ4の下端部まで捻りバー27とともに上昇させることによって実現できる。なお落下状態のドロップ4の回転および持ち上げは、特開昭63-28951号に示すように、落下状態のドロップ4を把持体によって把持した後、把持体を上昇・回転させてもよい。

このあと、切断たて糸1a、1bに対応するドロップ4およびヘルド6に切断たて糸1a、1bが通っている可能性があるので、これをドロップ4およびヘルド6から各々取り除く作業を開始する。

この除去作業は、除去装置を用いて自動的に行われる。除去装置101は、例えばドロップ4の側のものについて説明すると、第12図に示すよ

うに、一対の巻き取りローラ103を内蔵し、把持体105およびカッタ107を具備する吸引管109から構成されている。この吸引管109は、図示しない駆動装置によってドロップ装置3の送り出し側近傍の上方で織り幅方向に移動可能に設けられている。切断たて糸1aをドロップ4から除去するにあたって、まず吸引管109を切断たて糸1a、1bに対応するドロップ4の位置まで移動させる。ドロップ4への移動は、先に一対の光電センサ29によって検出された値に基づいて行われる。その後、吸引動作をしている吸引管109をエアシリンダ111によってたて糸1の上方近傍まで下降させる。その後、切断たて糸1aは、吸引管109の吸引作用によって吸引管109のスリット113に案内されながらU字状に変位する。所定量変位したことがセンサ115によって検知されると、把持体105が吸引管109より送り出し側で切断たて糸1aを把持するとともに、カッタ107によって把持体105と吸引管109との間で切断たて糸1aを切断する。そ

の後エアシリンダ117によって一方のローラ103aを他方のローラ103bへ前進させ、他方のローラ103bをモータ119で回転させることによって、巻き取り側の切断たて糸1aを把持しながら抜き取る。センサ115によって、ドロップ4に挿通されていた切断たて糸1aが除去されたことが検知されると、吸引管109の吸引動作を停止させる。そして、吸引管109は、把持体105に把持されている送り出し側の切断たて糸1aを図示しないノックに引き渡してもとの位置に戻るか、あるいは把持した状態で所定の位置に移動し待機する。

ヘルド6に通っている切断たて糸1bを取り除く除去装置も、吸引管109に対して把持体105およびカッタ107の取付関係が反対である点を除いては、ドロップ4側の除去装置101と同様の構成を有している。なお、ヘルド6側の除去装置は、例えば箆58と織り前8との間を織り幅方向に移動可能に設けられている。切断たて糸1bの除去後、巻き取り側の切断たて糸1bは、織

機再起動後所定の時間まで吸引状態で保持されるか、再起動の妨げとならないところに置かれる。

なお、除去装置は、吸引力のみで切断たて糸1 a、1 bの除去が可能ならば、巻き取りローラ103は必ずしも必要ではない。

このようにして、ドロップ4およびヘルド6から切断たて糸1 a、1 bを取り除く動作が完了した後、切断たて糸1 a、1 bに対応するヘルド枠5の枠番号が検出される。この枠番号は、特願平1-24673号公報のように、ヘルド枠番号検出器によって直接検出するか、または予めたて糸通し順に全部のドロップ4をヘルド枠5の枠番号に対応させてコード化しておき、特開平1-174649号公報の装置によって落下状態のドロップ4のコードを判別し、落下状態のドロップ4のコードから対応のヘルド枠5の枠番号を間接的に検出するか、あるいは特公昭46-39150号公報のように、ヘルド枠5のヘルド6にもたて糸切れ検出手段を組み込んでおき、糸切れ時に、落下したヘルド6に対応するヘルド枠5からの糸切

れ信号によって、切断たて糸1 a、1 bに対応する枠番号を読み取ることによって行われる。

次に、制御装置30は、一対の光電センサ29からの糸切れ位置信号に基づいて、送り手段23の送りモータ32を所定の量だけ回転させることによって、送りねじユニット33を駆動し、送り幅方向のレール34に沿って、車輪付のテーブル35を移動させ、糸通しノズル18の中心延長線上に、落下したドロップ4の糸通し孔20を位置させる。なお、この糸通しノズル18は、第1図のほか、第5図および第6図に示すように、ボビン21とともに、ローラ付のノズルホルダ36に適当な傾きで取り付けられており、案内枠37の溝に対しローラ部分でたて糸1の方向にエアシリンダ41により移動可能であり、前進端をドロップ4のドロップ列の情報に基づいて各ソレノイド39によって駆動され、案内枠37の内部に突

出することによって、ノズルホルダ36の移動量を規制する。そして案内枠37は、テーブル35に取り付けられた垂直方向のエアシリンダ40によって、水平な状態のまま上下方向に移動できるようになっている。

このあと、位置決め装置14は、制御装置30からの指令により、糸案内体11を待機位置から送り幅方向に移動させ、所定の高さに設定する。すなわち、まず、制御装置30は送りモータ42の回転量を糸切れ位置信号に基づいて制御することによって、送りブリー・ベルト43を駆動し、レール45に沿って車輪付の吊りフレーム44を送り幅方向に移動させ、さらに吊りフレーム44上のブレーキ付の昇降モータ46を回転させて、ビニオン47によりこれに噛み合うラック48を下降方向に移動させることにより、ステー49および案内枠50をガイドバー57に沿って下降させ、案内枠50に対したて糸1の方向に移動可能なスライド兼用のホルダ51およびそれによって支持された糸案内体11を所定の位置まで下降さ

せる。糸案内体11とヘルド6との相対的な位置合わせは、レベリング装置25により切断たて糸1 a、1 bに対応するヘルド枠5のみを他のヘルド枠5よりも高い方向に所定量移動させておき、案内枠50の下面がヘルド枠5の上面に当接するまで糸案内体を降下させることによって行われる。このとき、振り分け用のガイド17が切断たて糸1 a、1 bに隣り合う多数のたて糸1を左右に分離させるので、糸案内体11は、容易に切断たて糸1 a、1 bに隣接する多数のたて糸1間に移動することができる。案内枠50の下面がヘルド枠5の上面に当接した状態で、糸案内路15の入口および出口の高さは、それぞれ切断たて糸1 a、1 bに対応するドロップ4の糸通し孔20およびヘルド6の糸通し孔24の高さ位置にそれぞれ一致している。さらに、位置決め装置14は、制御装置30からの指令により、モータ123を切断たて糸1 a、1 bに対応するヘルド枠5の枠番号に基づいて所定の回転量だけ回転させることによって、案内枠50を介して糸案内路15の出口を

ヘルド6の糸通し孔24へ前進させる。

糸案内体11の出口側端部を磁石で構成し、さらに端部にV字状のヘルドガイドを設けておけば、ヘルド6が吸着され、ヘルド6の糸通し孔24と糸案内路15の出口とを確実に一致させることができる。さらに、糸案内路15の入口開口部を大きく形成してあるので、機構によってたて糸経路の高さが若干異なっても、糸案内路15の入口とドロップ4の糸通し孔20との高さのずれは発生しない。

このあと、糸誘導装置13は、制御装置30からの制御指令により、エアシリンダ40の上下方向の動きによって、糸通しノズル18の先端をドロップ4の糸通し孔20の高さまで移動させ、さらにエアシリンダ41によりノズルホルダ36をドロップ4に近づく方向に移動させる。このときの移動量は、ドロップ4の列に対応するストッパ38によって規制されている。したがって、移動後の状態で、糸通しノズル18の先端は、切断たて糸1a、1bに対応するドロップ4の糸通し孔

20に接近した状態で向けられている。

このあとボビン21に巻かれている縫ぎ糸22が糸通しノズル18の内部を通過して糸通しノズル18からの噴射流体とともに、切断たて糸1a、1bに対応するドロップ4の糸通し孔20に通され、さらに、糸案内体11の糸案内路15に送られ、ヘルド6の糸通し孔24に引き通される。この間に、ノズル12すなわち糸通しノズル18および案内ノズル19は、共働して、糸案内路15に沿って糸通し方向の空気流を発生することによって、ボビン21からの縫ぎ糸22を順次送り込む。このヘルド6の位置に到達した縫ぎ糸22は、糸センサ54からの糸信号によって確認される。したがって、この糸通し状態の確認後に、ノズル12すなわち糸通しノズル18および案内ノズル19は、流体の噴射を自動的に停止する。なお、噴射から所定の時間内に縫ぎ糸22の存在が糸センサ54によって確認されなかったとき、制御装置30は、警報を出力し、音または光でその状態を外部に知らせる。

つぎに、ボビン21と糸通しノズル18の入口側に設けられた一対のクランプ55がソレノイド53とばね59との間の力により縫ぎ糸22を挟み込んで一旦保持する。このあと、クランプ55がソレノイド53の動作により縫ぎ糸22を解放すると、エアシリンダ41が糸通しノズル18を後退すなわち第1図で左方向へ移動させ、ドロップ4の後方にある図示しないノックへ縫ぎ糸22が案内される。このとき縫ぎ糸22は、糸通しノズル18の移動に伴ってボビン21から解放されている。なお、糸通し時に、糸案内路15の出口においてクランプなどで糸通しされた縫ぎ糸22を拘束しておけば、上記の縫ぎ糸22の解放が確実に行われる。そして、切断たて糸1aにつなぎ合わされた後に、糸通しノズル18の先端部分で、ソレノイド121によって前進可能なカッタ56によって切断される。なお、ノックは、ドロップ4とロール2との間にあつて、糸通しノズル18とともに縫り幅方向に移動可能に設けられている。また、第1図に示すように糸通しノズル18の先

端の最後退位置を、ドロップ装置3の送り出し側近傍として表現しているが、実際は縫ぎ糸22をノックに案内されるように、さらにロール2側へ移動可能に設けられている。このように、上記ノックは、手動または、先に記載した除去装置101によって案内されたビーム側の切断たて糸1aを縫ぎ糸22につなぐことによって、切断たて糸1aと縫ぎ糸22の一端とを連続状態とする。そして、ヘルド6に通された縫ぎ糸22は、図示しない箆通し装置に渡され、同装置によって、または手作業で箆58の箆羽間に引き通される。このあと、たて糸補修装置10の各動作部分は、たて糸修復作業を終了し、元の位置に戻って次の動作に備える。糸案内体11の上昇時に糸案内路15内の縫ぎ糸22は、逃げ部16を通過して糸案内体11から抜け出すので、糸案内体11の上昇ともなつて縫ぎ糸22に影響はない。この状態で、機構は、再起動可能な状態に設定される。

なお、切断たて糸1aと縫ぎ糸22とのつなぎ作用はノックによらないで、機工によって行われ

るようにしてもよい。その場合でも、継ぎ糸22がドロップ4やヘルド6に糸通しされているため、その分だけ作業時間が短縮できることになる。

(他の実施例)

第7図の実施例は、昇降可能な案内枠50上の送りモータ60、送りねじ61および送りナット62によってホルダ51をたて糸1の方向に位置決め状態とし、スライド兼用のホルダ51に取り付けられた基準部材63を図中2点鎖線に示すように、切断たて糸1a、1bに対応するヘルド枠5の真上まで移動させ、案内枠50の下降時に基準部材63をヘルド枠5の上面に当接させることによって、糸案内体11とそのヘルド枠5とを相互に位置決め状態とする例である。この場合、相互の位置決めに際し、レベリング装置25の動作が不必要となる。また、この実施例の場合に、糸案内体11は第8図に示すように、断面C状のパイプ体によって構成されており、例えば下端部分でスリットによる逃げ部16を形成している。上昇時に、送り出し側の先端部分の補助案内体64

は、糸案内体11に蛇腹82により取り付けられ、位置決め部材66によって下向きの状態となっているが、下降する過程で、定位置のストッパ65に当たることによって、上向きの状態となって、ドロップ装置3に対し相対的に位置決め状態となる。また、後端部分の補助案内体67は、糸案内体11の内部に挿入されていて、送りモータ68、送りねじ69、送りナット70によって、進退自在となっており、糸案内体11の下降が完了したときに、送りモータ68を一定量回転させることによって、切断たて糸1a、1bに対応するヘルド6の糸通し孔24に接近させ、相互に連通状態とする。なお、このような連通状態は、糸案内体11の前進とともに、他の装置でヘルド6をも糸案内路15の出口側に接近させることによって実現できる。もちろん、前記実施例と同様に、補助案内体67の出口側に、磁石52が取り付けられておれば、位置合わせ後に、両者の相対位置がずれることもなく、有利である。

糸案内体11は、第9図に示すように、2つの

案内部品72によって構成し、その上側端部でピン71によって開閉できるように構成してもよい。継ぎ糸22の案内時に、一対の案内部品72は、下端部分で互いに接した状態となっていて、逃げ部16を形成していないが、その内部から継ぎ糸22を取り出す際に、ピン71を中心として下端部分を開くことによって、逃げ部16を形成する。

なお、ヘルド枠5と糸案内体11との位置合わせは、基準部材63とヘルド枠5とを当接させることに限らず、切断たて糸1a、1bに対応するヘルド枠5を所定の開口位置に停止させた後、予め設定された移動量だけ糸案内体11を下降させ、糸案内路15とヘルド6の糸通し孔24とを上下方向について相対的に位置合わせ状態とすることによっても行える。

また、ドロップ4の糸通し孔20に対する継ぎ糸22の糸通しは、第10図に示すように、糸通しノズル18の外径を糸通し孔20より小さくし、糸通しノズル18自体を糸通し孔20に貫通させ、糸通しノズル18の先端を糸案内路15の入口近

くまで近付けた後に、噴射することによって引き通すこともできる。また、ドロップ4に位置決め用の孔73が形成されている場合に、糸誘導装置13にそれに対応する位置決め用のニードル74を設けておき、糸通しノズル18の糸通し孔20への貫通を確実にするため、このニードル74を位置決め用の孔73に挿入することによって、両者間の相対的な位置決めを行うこともできる。また、糸通しノズル18は後端部分から継ぎ糸22を導く型式のものでなく、糸ガイド75の近くでノズル先端部分から少なくとも糸案内体11への受け渡しが可能で長さの継ぎ糸22を吸引空気流とともに引き込んだ後に、ドロップ4の糸通し孔20を貫通し、糸案内体11へ受け渡す型式のものであってもよい。

さらに、第11図の糸誘導装置13は、糸ガイド83から誘導した継ぎ糸22を吸引管77の内部の一対のクランプ78で保持し、ニードル79の前進によって、糸通し孔20に通す例である。すなわち、一対のクランプ76と一対のクランプ

78との間で掛け渡された紐ぎ糸22が、前進してくるニードル79によって係止される。このとき、紐ぎ糸22がクランパ76から開放されるので、紐ぎ糸22は、ボビン21から解紮されながらV字状に糸通し孔20に通され、さらに、糸案内路15の入口まで案内される。その後、カット56によって、紐ぎ糸22を吸引管77の近くで切断すると、紐ぎ糸22は複数の案内ノズル19の噴射空気によって、ボビン21から解紮されながら糸案内路15を介して、ヘルド6の糸通し孔24まで導かれる。このとき、クランパ78は開放状態となっているので、切断された紐ぎ糸22の先端は、吸引管77によって排出される。糸通し後に、糸誘導装置13を送り出し側へ後退させ、紐ぎ糸22を図示しないノックまで案内する。ノックは、紐ぎ糸22と切断たて糸1aとを連結する。その後ボビン21につながる紐ぎ糸22は、クランパ76によって再び把持されるとともに、カット80によって糸結び部分とV型の糸ガイド84との間で切断される。ボビン21につながる

紐ぎ糸22の先端は、クランパ76とともにエアシリンダ81によって下降し、吸引管77へ受け渡されて次の糸通しに備えられる。

また、上記実施例は、ドロップ装置3の部分からヘルド枠5の方向に糸通し方向を設定しているが、糸通しの方向は、この逆であってもよい。その場合、糸誘導装置13は、ヘルド枠5の巻き取り側に設置されることになる。

そして、糸誘導装置13は、紐ぎ糸22を切断たて糸1a、1bに対応する箴羽およびヘルド6に通した後、糸案内路15の入口に誘導するか、または、先に糸案内路15へ誘導し、ヘルド6とドロップ4との間で糸通しが完了した後に、紐ぎ糸22を他の装置によって箴羽に通すことになる。一方、糸案内体11は、切断たて糸1a、1bに対応するドロップ列の情報にもとづいて、糸案内路15の出口をドロップ4の方向に移動させることによって、糸案内路15の出口とドロップ4の糸通し孔20とを一致させる。

(発明の効果)

本発明では、下記の効果がある。

ドロップとヘルドに紐ぎ糸を新たに通し、その後紐ぎ糸を送り出し側の切断たて糸とを連結するので、たて糸の切断位置がドロップあるいはヘルドの近傍にあっても、補修が可能となる。すなわち、切断位置に対する制約が少なくなる。しかも、ドロップとヘルドとの紐ぎ糸通しを空気流によって行うため、たて糸の補修作業をそれだけ迅速に行うことができる。また、ドロップとヘルドとの間で糸案内体が介在し、紐ぎ糸の搬送が確実に行われるため、他の部材と干渉せず、確実な糸案内が可能となる。さらに、糸案内路とヘルドの糸通し孔とが位置決め装置によって、相対的に正確に位置決め状態となるため、ニードルなどの特殊な糸通し手段を利用しなくても、確実な糸通しが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

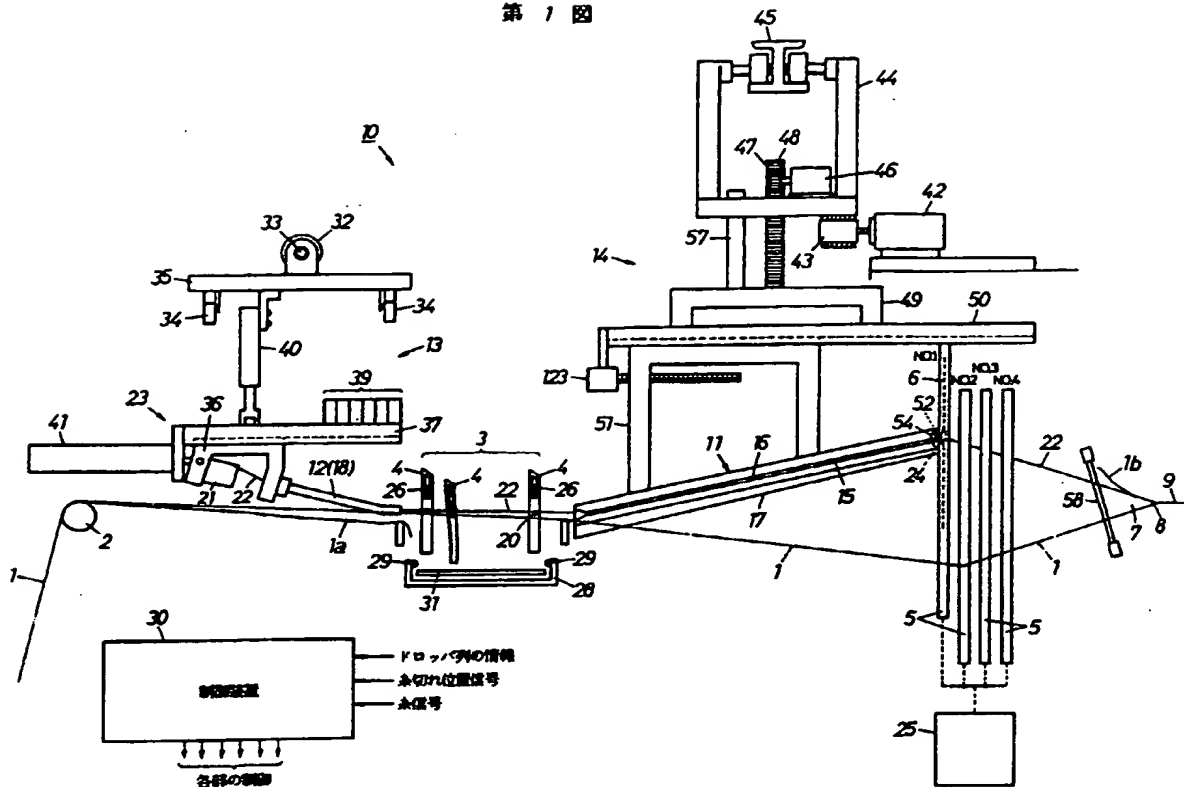
第1図はたて糸補修装置の側面図、第2図は糸案内体の拡大側面図、第3図は糸案内体の拡大正面図、第4図はドロップの送り状態の側面図、第

5図は糸誘導装置の側面図、第6図は同装置の正面図、第7図ないし第12図は他の実施例の説明図である。

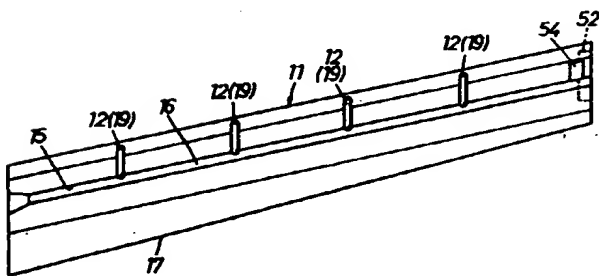
1・・・たて糸、1a、1b・・・切断たて糸、3・・・ドロップ装置、4・・・ドロップ、5・・・ヘルド枠、6・・・ヘルド、10・・・たて糸補修装置、11・・・糸案内体、12・・・ノズル、13・・・糸誘導装置、14・・・位置決め装置、15・・・糸案内路、16・・・逃げ部、18・・・糸通しノズル、19・・・案内ノズル、22・・・紐ぎ糸、25・・・レベリング装置。

特許出願人 津田駒工業株式会社
代理人 弁理士 中川 國男

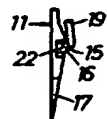
第 1 図



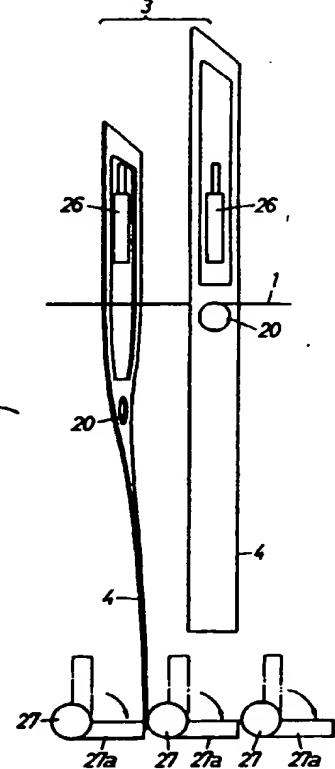
第 2 図



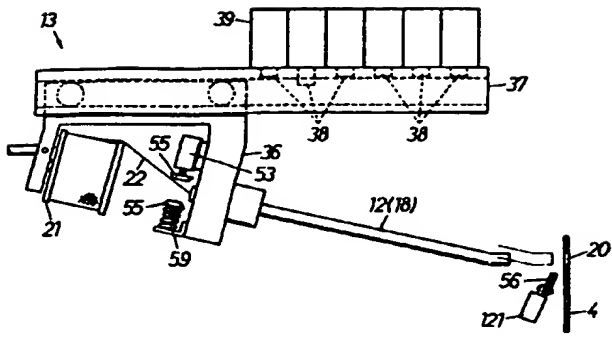
第 3 図



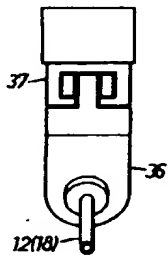
第 4 図



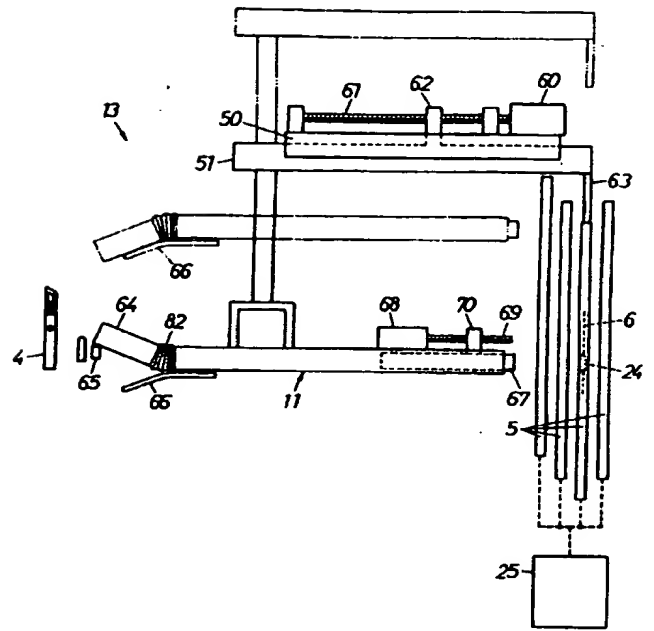
第 5 図



第 6 図



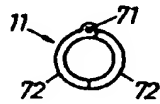
第 7 図



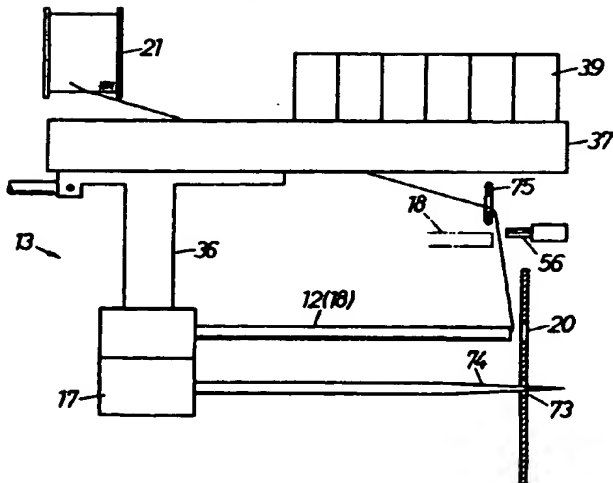
第 8 図



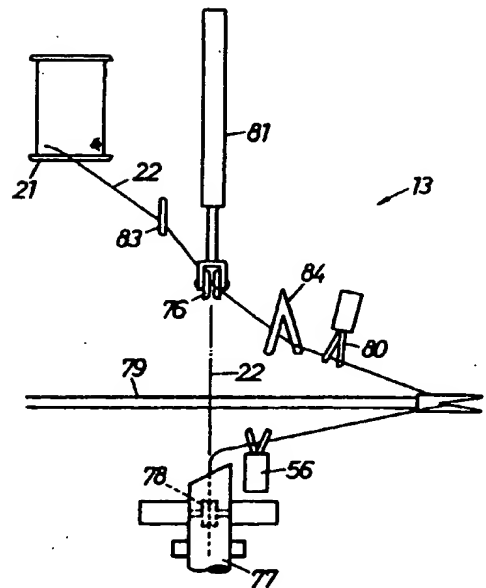
第 9 図



第 10 図



第 11 図



第 12 図

